

## **REFORMAS NAS LICENCIATURAS: A NECESSIDADE DE UMA MUDANÇA DE PARADIGMA MAIS DO QUE DE MUDANÇA CURRICULAR**

Anna Maria Pessoa de Carvalho\*

### **Introdução**

Os cursos de formação de professores de uma maneira geral e, em particular, as licenciaturas, isto é, aqueles responsáveis pela formação de professores para as áreas específicas, têm passado, nestes últimos anos, por grandes discussões, sendo alvos de inúmeras propostas de mudanças curriculares.

Uma série de importantes questões estão sendo levantadas nessas discussões. Vamos apresentá-las de uma forma ampla para podermos, num trabalho mais metódico, classificá-las, analisá-las e apresentar o nosso ponto de vista.

Uma das primeiras questões levantadas é a função social desses cursos nas universidades públicas, uma vez que os poucos egressos dessas faculdades têm se destinado aos bons colégios particulares e que a grande maioria do professorado das escolas estaduais e municipais está sendo formada em faculdades de baixo padrão educacional, necessitando, quase que imediatamente após a sua imersão no mercado de trabalho, de ser reciclada (Vianna, Costa e Almeida, 1988).

\* Professora da Faculdade de Educação da USP

Uma outra questão relevante diz respeito à eficiência dos cursos de formação. Esses cursos têm preparado bons professores para nossas escolas de primeiro e segundo graus? Incluímos nesta questão os cursos de licenciatura oferecidos pelas grandes universidades, pois uma das queixas mais freqüentes que ouvimos dos professores destas mesmas universidades é a de que seus alunos têm ingressado cada vez menos preparados; porém estes, como sabemos, têm vindo das camadas mais privilegiadas da sociedade, que estudaram nos melhores colégios (FUVEST, 1992) e que tiveram professores formados nessas mesmas universidades (o ciclo se fecha!!).

Ainda sobre a questão de eficiência, discute-se muito a qualidade dos cursos de reciclagem oferecidos aos professores das escolas oficiais. E aqui sob dois pontos de vista: o dos professores que recebem os cursos e o dos professores que ministram esses mesmos cursos. A crítica dos primeiros é a de que os cursos são dados, com as devidas exceções, muito longe da realidade das salas de aula; e a crítica dos segundos é a de que, também com as devidas exceções, o nível dos professores está tão baixo, que é impossível preparar cursos de trinta horas que cheguem a um bom resultado.

Qual será a solução para tantos e tão importantes problemas? Poderemos resolvê-los, de uma maneira simplista, propondo somente reformulações nos currículos dos cursos de licenciatura? Será esta a solução para dificuldades tão diversas?

Numa análise desses problemas podemos separá-los em dois grandes blocos: os de origem social, levando a implicações pedagógicas e os de origem pedagógica, acarretando implicações

sociais. Estas duas variáveis são extremamente interligadas na educação, porém vamos separá-las somente para facilitar a apresentação de soluções.

### **Os Problemas de Origem Social que Acarretam Implicações Pedagógicas**

A diferença entre o número de alunos matriculados nos cursos de licenciaturas em faculdades públicas e em particulares, apesar de ter implicações pedagógicas diretas, é um problema eminentemente social, se não quisermos classificá-lo como político.

A profissão de professor foi desvalorizada brutalmente nestes últimos trinta anos — isto é uma questão política séria para o Brasil, que tem nos discursos oficiais de seus políticos a educação como uma questão fundamental. Como consequência direta do rebaixamento salarial da profissão, os candidatos aos cargos de professor também sofreram um rebaixamento social. Hoje a grande maioria de alunos de licenciatura são provenientes da classe média e média baixa, alunos que precisam trabalhar durante o dia e estudar à noite.

Por outro lado, a grande maioria das faculdades públicas funcionam somente no período diurno — as grandes exceções a esta regra são a Universidade de São Paulo, *Campus* de S.P., e as universidades estaduais do Paraná. É comum encontrarmos cidades onde os cursos de licenciatura da Faculdade pública local estão vazios e, ao lado desta, existir um prédio de

uma faculdade particular, com cursos noturnos repletos de alunos.

Aqui entra um segundo problema, político agora, da esfera das próprias universidades públicas — federais, estaduais ou municipais. Se realmente essas universidades estão interessadas na formação dos professores de conteúdos específicos para as nossas escolas de primeiro e segundo graus, se faz parte de seus objetivos a melhoria do ensino brasileiro, então essas universidades deverão oferecer cursos de licenciatura no período noturno até, pelo menos, que a situação social da profissão de professor melhore, o que esperamos ardentemente.

Felizmente a conscientização já começou. Estão sendo abertos cursos noturnos na USP — Campus de São Carlos —, na UNICAMP, na UFMT — na área de Física — na UFRJ — nas áreas das ciências: Física, Química e Biologia e na UnB. É um pequeno começo, mas vencer a inércia sempre é o mais difícil.

Os poucos egressos das universidades públicas dirigem-se aos bons colégios particulares e a grande maioria dos professores das escolas estaduais e municipais estão sendo formados em faculdades particulares de baixo padrão educacional.

Esse também é um duplo problema social. De um lado, uma questão de mercado: o profissional mais competente tende a receber os melhores salários. Se o governo paga mal seus professores, não pode querer o melhor profissional. Quando o governo começa a competir em bases salariais com a rede privada, o que ocorre, por exemplo, no Município de São Paulo,

as suas escolas, com bons professores, também começam a ser respeitadas sob o ponto de vista educacional e o seu ensino apresenta um salto qualitativo sentido amplamente pela comunidade.

Um problema social estreitamente relacionado a este é o seguinte: por que a maioria das faculdades particulares apresentam baixo padrão educacional em seus cursos de licenciatura? Essa é uma realidade bastante complexa ligada ao Conselho Federal de Educação durante os anos de ditadura militar-- sob o ponto de vista político - , e está relacionada com o aparecimento das licenciaturas de curta duração— sob o ponto de vista pedagógico e com as condições de trabalho de seus professores (professores horistas) — sob o ponto de vista da estrutura burocrática das próprias faculdades. É um fenômeno dentro do panorama educacional brasileiro que mereceria um estudo mais profundo.

Outro problema político-social que se reflete na estrutura pedagógica do ensino das escolas de primeiro e segundo graus é a necessidade de uma quantia razoável de verba destinada à reciclagem dos professores.

Em toda profissão encontramos a necessidade de aperfeiçoamento contínuo, pois a quantidade de novas informações geradas em qualquer ramo do conhecimento é sempre muito grande, mas em educação, principalmente junto aos professores que estão em sala de aula, esta exigência se faz premente. Aqui temos um problemas de máximo e mínimo: como fazer o

máximo dos cursos de aperfeiçoamento (em quantidade e qualidade) com o mínimo de despesas, já que o número de professores que necessitam destes cursos é muito grande.

A solução encontrada pela Faculdade de Educação da USP foi simples, barata e está apresentando resultados bastante satisfatórios, pois foge dos tradicionais cursos de trinta horas (FEUSP, 1991). Foi aproveitada a estrutura já montada dos cursos de licenciatura (e também de Pedagogia) e oferecidas as vagas remanescentes em cada disciplina aos professores em efetivo exercício na rede pública — estadual e municipal. Estamos tendo uma média de quinhentos professores em atividade matriculados em nossos cursos, por semestre. Essa experiência tem trazido duas grandes vantagens: uma, para os professores da rede que voltam à universidade, freqüentando as aulas, a biblioteca, os laboratórios e participando de um ambiente cultural que muitas vezes nunca conheceram; e outra, para os próprios cursos da Faculdade, que, com os alunos já trabalhando na rede pública, ganham uma visão muito mais próxima da realidade de nossas escolas.

### **Os Problemas de Origem Pedagógica que Acarretam Implicações Sociais**

A questão central dos problemas é: estamos formando bons professores para nossas escolas de primeiro e segundo graus?

A resposta a essa pergunta é não. E infelizmente é sempre não,

mesmo quando nos referimos às boas universidades. Como já escrevemos há alguns parágrafos atrás, uma medida desta incapacidade de formarmos bons professores é dada pelos professores das universidades que recebem os alunos de segundo grau formados por seus próprios alunos de licenciatura. Eles estão descontentes com o nível de conhecimento que os vestibulandos apresentam.

Apesar desta aparente simplificação dos problemas pedagógicos, transformando-os em um só — não formamos bons professores —, sua solução não pode também ser simplista — vamos mudar o currículo dos cursos de licenciatura —, pois essa solução é inócua (Carvalho, 1992a). Já mudamos inúmeras vezes os currículos e estes na essência continuam com os mesmos entraves, como mostra McDermott (1990), analisando cursos de formação de professores de Física:

- O formato expositivo das aulas estimula um aprendizado passivo; os futuros professores são acostumados a receber conhecimento, mais que a criá-los.
- Os problemas-padrão realizados conduzem a resoluções algorítmicas, repetitivas, sem contribuir para desenvolver formas de raciocínios necessárias para abordar situações novas, como as questões não previstas que os alunos podem colocar.
- As práticas de laboratório utilizam material sofisticado, não disponíveis nas escolas secundárias e, sobretudo, limitam-se a um processo de verificação, do tipo de receita de cozinha, que não contribui em absoluto com a compreensão da atividade científica.

- A amplitude do currículo abordado e o escasso tempo que se dedica aos distintos temas impedem uma apropriação em profundidade dos conceitos transmitidos, o que se repete no tratamento de aspectos tais como as interações ciência/tecnologia/sociedade, essenciais para uma imagem correta da ciência.

O que McDermott escreve para os cursos de Física desenvolvidos nos Estados Unidos vale, com pequenas modificações, para todas as licenciaturas (sem falar nas nossas licenciaturas polivalentes!!!). Não serão simplesmente novas grades curriculares que irão melhorar nossos cursos de licenciatura (Carvalho, 1992a). Esta mudança só será possível se acompanhada de uma verdadeira mudança de paradigma no desenvolvimento dos cursos de formação de professores.

Para propor esta mudança de paradigma teremos de subdividir o nosso problema central — não formamos bons professores - e estudá-lo sob três enfoques: o papel e a qualidade do conteúdo específico; o papel da Didática Especial (e Prática de Ensino); e as diversas conotações que a relação teoria/prática/teoria toma num curso de licenciatura.

#### *O Conteúdo Específico em um Curso de Licenciatura*

Não se tem dúvida da necessidade de o professor saber o que ele vai ensinar. Afirmar isto pode parecer supérfluo se levamos em conta que a formação dos professores se reduz, em inúmeras

universidades, praticamente aos cursos de conteúdos específicos — cursos de Licenciatura idêntico ao de Bacharelado, com pequeno acréscimo das disciplinas pedagógicas (Carvalho e Vianna, 1988; Furió e Gil, 1991). Entretanto temos que insistir nessa tecla pelas razões apontadas a seguir.

Talvez como uma reação contra a atenção exclusiva que tradicionalmente se deu aos conteúdos específicos na preparação do professor, apareceram propostas que relativizaram a importância desses conteúdos. Como exemplo temos as licenciaturas de curta duração, que pretendiam (ou ainda pretendem) em dois anos preparar professores para lecionar Ciências de 5<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup> série, isto é, Física, Química e Biologia (sic), ou mesmo a transformação dessas licenciaturas em plenas, complementando-as com mais dois anos de uma especialidade, mas sem lhes retirar a condição de professor generalista de Ciências. Por trás dessa idéia está a concepção popular de que "quem sabe faz, quem não sabe ensina", isto é, o professor precisa saber somente um pouco mais que seus alunos para ensinar (Carvalho, 1991).

Quando tomamos conhecimento da maioria dos cursos de formação continuada do professor, vemos que a tônica principal das atividades está em propostas metodológicas inovadoras deixando-se de lado as que se referem aos conteúdos específicos, como que admitindo, implicitamente, que fora suficiente a preparação proporcionada neste aspecto pela formação inicial. Entretanto é cada vez mais evidente que essa preparação é insuficiente (Krasilchik, 1987), e, como mostrou Tobin e Espinet (1989) a partir de um trabalho de tutoria e assessoramento a

professores de Ciências "uma falta de conhecimento científico constitui a principal dificuldade para que os professores participantes adotem atividades inovadoras". O mesmo resultado, trabalhando com professores brasileiros, foi encontrado por Pacca e Villani (1992). Na verdade, toda a tradição de trabalhar com professores mostra os problemas graves acarretados pela deficiência no conhecimento da matéria. Esse é o principal fator que converte o professor em um transmissor mecânico dos conteúdos dos livros-textos.

Além desses pontos, é preciso chamar a atenção sobre o fato de que algo tão aparentemente simples como "conhecer a matéria que se vai ensinar" implica conhecimentos profissionais muito diversos (Coll, 1987; Gil e Carvalho, 1992), que vão muito além de que tradicionalmente é dado nos cursos universitários.

Conhecer a matéria que se vai ensinar, como mostram Gil e Carvalho (1992), compreende:

1 ~ Conhecer os problemas que originaram a construção dos conhecimentos a serem ensinados, sem o que os ditos conhecimentos aparecem como construções arbitrárias. Conhecer a **história das Ciências**, não só como um aspecto básico da cultura científica, mas, primordialmente, **como uma forma de associar os conhecimentos científicos com os problemas que originaram sua construção** (Carvalho, 1989a; Matheus, 1990; Castro e Carvalho, 1992). Conhecer, em particular, **quais foram as dificuldades, os obstáculos epistemológicos**, pois esse conhecimento constitui uma ajuda imprescindível para se compreenderem as dificuldades dos alunos (Satiel e Viennot,

1985); saber ainda como esse conhecimento se desenvolveu e como os vários pontos chegaram a articular-se em um corpo coerente, evitando-se, assim, visões estáticas e dogmáticas que deformam a natureza do trabalho científico (Gagliardi e Giordan, 1986).

9— Conhecer as **orientações metodológicas empregadas na construção do conhecimento**, isto é, a forma como os pesquisadores abordam os problemas, as características mais notáveis de sua atividade e os critérios de validação das teorias (Gil, 1986). Trata-se de um conhecimento essencial para orientar adequadamente a prática de laboratório, a resolução de problemas (Gil et alii, 1992). e a construção de conhecimento pelos alunos (Silva, 1990; Gil et a, 1991).

3 — Conhecer as **interações da sua disciplina com o desenvolvimento tecnológico e social da humanidade**. Isso é fundamental para dar uma imagem correta ao ensino de cada disciplina, pois o trabalho dos homens e mulheres não tem lugar longe da sociedade em que vivem, sendo afetado pelos problemas e circunstâncias do momento histórico do mesmo modo que suas ações têm uma clara influência sobre o meio físico e social em que estão inseridos. Insistir neste ponto pode parecer supérfluo, entretanto, quando analisamos nosso ensino universitário, vemos que ele se reduz a uma transmissão de conteúdos conceituais, deixando de lado os aspectos históricos, sociais e tecnológicos que marcam o desenvolvimento da humanidade.

4— Saber selecionar conteúdos adequados que dêem uma visão

correta da disciplina a ser ensinada, que proporcionem uma visão atual, sejam acessíveis aos alunos e suscetíveis de despertar seu interesse (Piaget, 1969; Krasilchik, 1988). Para que o licenciando tenha essa habilidade necessita de um conhecimento profundo da matéria a ser ensinada. Esse, obviamente, não pode ser adquirido somente no curso de formação; devemos, nos cursos de formação em serviço, continuar sempre aprofundando e atualizando o conhecimento específico dos professores.

5— Estar preparado para **aprofundar os conhecimentos** adquiridos nos cursos de licenciatura e para **adquirir novos**, em função dos avanços científicos e mudanças curriculares. Enfim, precisamos de que os cursos de licenciatura dêem atenção a que seus alunos tenham um **bom domínio da matéria**, pois os alunos de primeiro e segundo graus são extremamente sensíveis a este respeito, considerando-o um requisito essencial para seu próprio aprendizado (Carrascosa et alii, 1990).

#### *A Didática Especial em um Curso de Licenciatura*

Quando colocarmos a questão "que conhecimentos precisam os professores ter para resolver os problemas que a atividade docente lhes coloca?", começamos também um debate sobre os diversos campos do conhecimento que fazem parte dessa formação. Ainda que essa preocupação seja antiga, até recentemente os estudos se centravam nas características do bom professor e nas diferenças entre os bons e os maus professores. A questão agora é colocada em termos de quais conhecimentos os professo-

res precisam adquirir (Hewson e Hewson, 1988). Essa diferença é importante e supõe uma superação de concepções essencialistas ("se é", "se nasce" bom professor), indo para um processo de formação.

O conjunto de saberes e destrezas proporciona, agora, uma visão rica e complexa que vai mais além dos dois grupos de conhecimento que tradicionalmente compunham um currículo de formação de professores: o específico e o pedagógico. Este

modelo somativo de saberes acadêmicos tem como principal obstáculo a falta de integração dos princípios teóricos estudados nos cursos de educação com as práticas docentes. Blackburn e Moison (1986), num estudo apresentado à Comissão de Educação da Comunidade Européia, estabeleceu como indicador de qualidade na formação de professores o "grau de integração entre o componente acadêmico desta formação e a prática docente". A Didática Especial pode ter, precisamente, este papel integrador (Carvalho, 1980 e 1988b; Carvalho e Vianna, 1988; Furió e Gil, 1991), sempre que tiver uma série de características que a pesquisa educativa colocou em relevância (Gil e Carvalho, 1992).

Podemos sintetizar essas características em cinco pontos fundamentais:

1<sup>o</sup> Tem de estar **dirigida para a construção de um corpo de conhecimentos específicos**, capaz de integrar coerentemente os resultados das investigações em torno das questões

colocadas pelo ensino e pela aprendizagem da disciplina. Devemos insistir nisso, pois em nosso país os cursos de Didática Específica (ou Prática de Ensino) ou são cursos de Didática Geral com exemplos específicos no conteúdo a ser ensinado ou, então, tratam esse mesmo conteúdo (Física, Biologia, História, etc.) ao nível dos alunos aos quais os futuros professores terão de ensinar, acompanhados de algumas considerações acerca de "objetivos" (seguido taxionomias indutivistas há tempos abandonadas pela comunidade científica), descrições de laboratórios escolares e outros "recursos".

Temos de confeccionar um programa de Didática Específica que responda às necessidades formativas do professor e que proporcione uma concepção teoricamente fundamentada do processo de ensino e de aprendizagem da disciplina (Gil e Carvalho, 1992). Isso não significa, de modo algum, que estamos preconizando a construção da Didática Específica como um corpo de conhecimento desligado de outros campos como a Psicologia, a Filosofia ou a Pedagogia. Muito ao contrário, é a existência de uma problemática e de um corpo de conhecimento específico que possibilita a integração de proposições provenientes de outros campos. Como exemplo, entre os muitos possíveis, podemos citar a noção de "obstáculo epistemológico", introduzido por Bachelard, em um contexto da Filosofia das Ciências, e que passou despercebido para os estudiosos da aprendizagem até que as investigações em Didática das Ciências, sobre erros conceituais, mostraram a importância dos conhecimentos prévios dos estudantes e conduziram à concepção de aprendizagem como uma mudança conceitual e metodológica que exige a superação dos obstáculos epistemológicos que, na forma de

"evidências do sentido comum", gera o pensamento espontâneo (Bachelard, 1938).

o — Tem de estar colocada **como uma mudança didática** do pensamento e comportamento espontâneo do docente. Talvez a primeira contribuição na preparação dos futuros professores seja fazê-los conscientes de que possuem uma formação docente anterior, adquirida "ambientalmente" durante os muitos anos em que, como alunos, estiveram em contato com seus professores. Isso significa questionar uma série de pontos, tais como: a) a forma como são introduzidos em aula os problemas, os trabalhos práticos e os conceitos — muito longe de que é Ciência e do trabalho científico desenvolvido por aqueles que construíram o conhecimento; b) o caráter natural do fracasso escolar, sempre posto como uma variável externa ao ensino; c) a obrigatoriedade de "cumprir um programa", o que se converte em obstáculo para o aprofundamento devido dos temas; d) questionar principalmente a idéia de que ensinar é fácil, bastando algum conhecimento da matéria, experiência, bom senso ou encontrar uma "receitinha" adequada.

Uma atividade que se mostra muito eficaz para o próprio professor tome consciência de seu comportamento docente espontâneo é a gravação em vídeo de suas classes e posterior análise e discussão das mesmas (Carvalho, 1989b). Durante essas discussões, o professor expõe e utiliza suas concepções espontâneas de uma maneira funcional para explicar seu comportamento e, também de uma maneira funcional, as ditas concepções podem ser questionadas e modificadas, como

resultado de um trabalho de aprofundamento teórico gerado pelas discussões.

3 — A Didática Especial deve estar orientada para favorecer a **vivência** de propostas inovadoras e reflexões didáticas explícitas. A importância da formação docente ambiental, a que acabamos de nos referir, reside, por um lado, no seu caráter reiterado e, por outro, na natureza do exemplo vivo, real, muito mais eficaz que qualquer explicação. E compreensível, portanto, que, sem alternativas claras, os professores usem o que adquiriram pela vivência, inclusive quando eles mesmos criticavam esse ensino. Isso obriga a que as propostas de renovação sejam também vivenciadas. Só assim resulta possível que tais propostas tenham efetividade e que os futuros professores possam romper com a visão unilateral da docência recebida até o momento.

Uma forma ágil e efetiva de proporcionar aos professores a vivência de propostas inovadoras consiste na preparação, realização e posterior discussão do que chamamos de "minicursos" (Carvalho, 1980), isto é, pequenos tópicos do programa que possam mostrar a coerência e efetividade das propostas elaboradas (em particular das orientações construtivistas).

4 — A Didática Especial deve estar desenhada para **incorporar os professores na investigação e nas inovações** da área. Na medida em que as concepções atuais de aprendizagem acentuam a construção de conhecimento pelos próprios alunos (Driver, 1987), o papel do professor como diretor desse processo



e aproxima muito de um "investigador orientador" que dirige trabalhos de "investigadores principiantes" (Gil e Torregrosa, 1987). Alguns problemas detectados pelos pesquisadores são considerados como irrelevantes por muitos professores, até que sua própria participação nas investigações lhes abra os olhos. Como exemplo, podemos citar o caso das concepções espontâneas dos alunos: os professores, quando lêem a respeito, afirmam que "isso não sucede em minhas classes", mas basta que repliquem algumas das pesquisas conhecidas para que tomem consciência da gravidade do problema (Carvalho, 1992b).

A preparação para a investigação didática constitui um objetivo básico da formação docente e requer um trabalho em equipe para a preparação de materiais didáticos, de intercâmbio de experiências e, enfim, de produção de conhecimento sobre o ensino e a aprendizagem (Valle Filho, 1988; Moraes et alli, 1990).

5— Por fim, a Didática Especial deve ser concebida **em íntima conexão com as práticas docentes**, como núcleo integrador dos diferentes aspectos da formação do professor. Todos os itens que temos assinalados até aqui como características de um curso de Didática Específica estão associados à imersão do futuro professor nas práticas docentes, coordenada por esta disciplina. Desse modo, essa disciplina guia a ação educativa e promove a reflexão crítica depois da interação, fazendo com que a imersão na aula seja valorizada pelos futuros professores como, talvez, a atividade mais relevante na sua formação, pois representa um contato real com a sua futura profissão. Desse

modo, ainda, as práticas podem converter-se em uma via privilegiada de conexão entre a pesquisa didática universitária e a problemática das salas de aula (Carvalho, 1988a, 1988b).

#### *A Relação Teoria/Prática/ Teoria em um Curso de Licenciatura*

Essa é uma questão de grande significado nos cursos de formação de professores das disciplinas específicas e que tem acarretado discussões apaixonadas nos fóruns onde as licenciaturas são sistematicamente debatidas (ANPEd, ANFOPE, SBPC, ENDIPE) e também nos congressos de ensino dos conteúdos específicos, como por exemplo os simpósios de ensino de Física, os encontros de Ensino de Biologia, etc.

Se analisarmos os currículos das licenciaturas— qualquer que seja este currículo, das licenciaturas curtas dadas em faculdades de fins de semanas às licenciaturas muito bem organizadas das faculdades tradicionais — vamos encontrar sempre três blocos de conhecimentos. Os conhecimentos específicos, que são ensinados por professores pertencentes aos institutos ou departamentos de conteúdos específicos e que, se possível, devem abranger os tópicos discutidos anteriormente; a Didática Especial (em muitas faculdades denominada Prática de Ensino, em outras constituindo-se um conjunto de disciplinas), ensinada por professores que têm suas graduações no conteúdo específico, mas que trabalham e pesquisam no campo do ensino desse conteúdo e cujos cursos devem abranger os tópicos discutidos no presente subtítulo; e, por último, os conhecimentos estritamente

pedagógicos, ministrados pelos professores formados em pedagogia.

Tradicionalmente, somente nos dois primeiros blocos de conhecimento encontramos momentos, dentro do currículo, em que a relação teoria/prática/teoria, tão indispensável para a construção e mesmo para a compreensão de qualquer conteúdo, pode aparecer concretamente.

Nas principais disciplinas de conteúdo específico encontramos, grades curriculares, ao lado das aulas de teoria as de laboratórios, as de problemas, os de estudo do meio, etc. Isso significa que os licenciandos, ao estudarem o conteúdo específico do curso do qual escolheram ser professor, passam por aulas teóricas e por aulas práticas. Se a relação teoria/prática/teoria não for discutida, se eles tiverem seus laboratórios simplesmente como receitas de cozinha, se suas aulas de exercícios forem cópias de listas infindáveis de problemas já resolvidos por seus professores, não se estará diante de um problema curricular, mas sim, de uma necessária mudança de paradigma do que seja ensinar um conteúdo. Qualquer que seja a metodologia adotada nessas aulas, o licenciando sempre terá tido em seu curso a teoria e a prática desta teoria.

Na área da Didática Especial, as coisas já não são tão bem definidas. Existem instituições que, sob o título de Prática de Ensino e Estágio Supervisionado, criam condições para que do currículo constem aulas nas faculdades e departamentos onde é possível desenvolver uma teoria de ensino do conteúdo a ser

abordado e estágios onde se possa exercitar a prática da teoria dada. Nessas instituições "privilegiadas" - as aspas são colocadas porque isso não deveria ser um privilégio, mas uma obrigação curricular-, encontramos vários problemas sérios a enfrentar, sendo que o principal é que o estágio, apesar de obrigatório não consta da carga horária dos cursos. Ele é considerado importante para a formação do professor, a parte prática da teoria de ensino, mas não tão importante quanto a parte prática de, por exemplo, Física Geral, que tem seu laboratório definido na carga horária. Essa incoerência é campo fértil para as "fajutagens", colocando o professor de Prática de Ensino numa situação desconfortável de ter de "negociar" carga horária real de estágios com seus alunos.

Em um número razoável de instituições, a Prática de Ensino é dada sob a forma de Estágio Supervisionado, isto é, os alunos só têm a prática de uma teoria não dada. Três idéias, no mínimo simplistas, estão por trás destas grades curriculares: a primeira é a de que ensinar é muito fácil, basta saber o conteúdo e ter um mínimo de teoria pedagógica (Gil e Carvalho, 1992). A segunda espelha a crença de que um aluno sozinho, dando sua primeira aula, possa fazer toda a síntese de conteúdos transmitidos durante quatro anos de Faculdade (Carvalho, 1988). A terceira mostra o desconhecimento de toda uma área do saber, desenvolvida nestas últimas três décadas - a pesquisa em ensino de conteúdos específicos - e que é fundamental para a formação de professores.

As disciplinas pedagógicas estão ainda em pior situação. A elas lhes é negada qualquer relação entre teoria e prática. Não

exite em nenhuma grade curricular de nenhum curso de formação de professores um espaço para que os alunos exercitem relação teoria/prática/teoria nos conteúdos pedagógicos. Pensar que esses conteúdos não têm produção de conhecimento, que são estáticos e que possam ser simplesmente transmitidos absorvidos de uma maneira direta pelos futuros professores é no mínimo, ignorar a produção acadêmica de todas as faculdades de Educação. Aqui, além de uma proposta de mudança de paradigma, propomos também uma revisão nas propostas curriculares dos cursos de licenciatura.

### Referências Bibliográficas

- BACHELARD, G. 1938. **la formation de l'esprit scientifique**. Vrin, Paris.
- BLACKBURN, P., MOISAN, C. 1986. **The in-service training of teachers**. Maastrich: Presses Interuniversitaires Européennes.
- CARRASCOSA, J., FERNANDES, I., GIL, D., OROZCO, A. 1990. La visión de los alumnos sobre lo que el profesorado de ciencias ha de saber y saber hacer. **Investigacion en Ia Escuela**, n. 14 p. 45-61.
- CARVALHO A.M.P. 1980. O papel dos mini-cursos na formação dos professores de Física. **Revista de Brasileira de Física**, São Paulo, v.2, n.4, p.8-16.
- CARVALHO, A.M.P. 1985. Os estágios de prática de ensino de Física: ação participativa nas escolas estaduais de 2<sup>8</sup> Grau. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n.5, p.61-67.
- CARVALHO, A.M.P. 1988a. Prática de ensino: três diretrizes norteadoras de seu conteúdo específico, in: CARVALHO, A.M.P. (Coord.) A formação do professor e a prática de ensino. São Paulo: Pioneira.
- CARVALHO, A.M.P. 1988b. O currículo do curso de licenciatura: realidade, diretrizes e problemas. In: CARVALHO, A.M.P. (Coord.). **A formação do professor e a prática de ensino**. São Paulo: Pioneira.
- CARVALHO A.M.P. 1988c. A pesquisa na prática de ensino. In: CARVALHO, A.M.P. (Coord.). **A formação do professor e a prática de ensino**. São Paulo: Pioneira.
- CARVALHO, A.M.P. 1989a. **Física**: proposta para um ensino construtivista. São Paulo: EPU.
- CARVALHO, A.M.P. 1989b. Formação de professores: o discurso crítico liberal em oposição ao agir dogmático repressivo. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v.41, n.5, p.432-434.
- CARVALHO, A.M.P. 1991. **Quem sabe faz. quem não sabe ensina**: bacharelado x licenciatura [S.l.:s.n.]. Trabalho apresentado na 14<sup>a</sup> Reunião Anual da ANPED, FEUSP, 01 a 03/09/91.

- CARVALHO, A.M.P. 1992a. Mudanças curriculares: é esta a solução? **In: Reunião Latino-Americana de Ensino de Física**, 5 Gramado. *Atas*. [S.l.:s.n.].
- CARVALHO, A.M.P. 1992b. **Pesquisas em sala de aula: um importante fator na formação do professor**. [S.l.:s.n.]. Trabalho apresentado na 15ª Reunião Anual da Associação Nacional de Pesquisa e Pós Graduação. Caxambu.
- CARVALHO, A.M.P., VIANNA, D. M. 1988. A licenciatura em questão. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v.40, n.2,p.143-147.
- CASTRO, R-, CARVALHO, A.M.P. 1993. La história de la ciencia como herramienta para la enseñanza de Física en secundaria: un ejemplo den calor y temperatura. **Ensenanza de las Ciencias**. No prelo.
- COLL, C. 1987. **Psicología y curriculum**. Barcelona: Laia.
- DRIVER, R. 1986. Psicología cognocitiva y esquemas conceptuales de los alunno. **Ensenanza de las Ciencias**, 4 (1), 3-15.
- FEUSP. 1991. Relatório: Projeto de Exensão Professores da Rede Pública como Alunos Especiais. São Paulo: FEUSP. (FEUSP. Série Documentos especiais, 2).
- FURIO, C, GIL, D. 1991, Teacher training in Spain: current situatiion and proposed reforms. In: **LIPPKE** (Coord.). *Euroteacher*. Siegen: Universitat G H
- FUVEST. 1992. Relatório, São Paulo.
- GAGLIARDI, R., GIORDAN, A. 1986, La historia de las ciencias: una herramienta para la enseñanza, **Ensenanza de las Ciencias**, v.4, n.3,p.253-259.
- GIL, D. 1986. La metodologia científica y la enseñanza de las ciencias: unas relaciones controvertidas. **Ensenanza de las Ciencias**, v.4, n.2, p.111-121.
- GIL, D., CARRASCOSA, J., FURIO, C, TORREGROSA J.M., 1991. **La Ensenanza de las Ciencias en la Educacion Secundaria**. Horsori; Barcelona.
- GIL, D., CARVALHO, A.M.P. 1992. Tendencias y experiencias innovadoras en la formacion del professorado d e Ciencias. Madrid: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- GIL, D. e TORREGROSA, J.M., 1987. Los programas guias de actividades; una concrecion del modelo construtivista de aprendizaje de las Ciencias. **Investigacion en la Escuela**, n.3,p.3-12.

- HEWSON, P.W., HEWSON, M.G. 1988. On appropriate conception of teaching science: a view from studies of science learning. **Science Education**, v.72, n.5, p.529-540.
- KRASILCHIK, M. 1987. O professor e o currículo de Ciências. São Paulo: EDUSP.
- KRASILCHIK, M. 1988. O papel da prática de Ensino nos cursos de licenciatura. In: CARVALHO A.M.P. **A formação do professor e a prática de ensino**. São Paulo: Pioneira.
- MATTHEWS, M.R. 1990. History, Philosophy and science teaching: a rapprochement. **Studies in Science Education**, n.18, p.25-51.
- McDERMOTT, L.C. 1990. A perspective on teacher preparation in Physics – other sciences: the need for Special courses for teachers. **American Journal of Physics**, v.58, n.8, p.734-742.
- MORAES, A.G., VIANNA, D.M., PINTO, K.N., et al. 1990. O professor de 1º e 2º graus e sua participação nas pesquisas em educação. **Contexto & Educação**, v.5, n.8, p.63-67.
- PACCA, L.A., VILLANI A., 1992. **Estratégias de ensino e mudança conceitual na atualização de professores**. [S.l.:s.n.]. Trabalho apresentado na V Reunião Latino-Americana em Ensino de Física, Gramado, S.
- PIAGET, J. 1969. **Psicologia e Pedagogia**. [S.l.:s.n.].
- SATIEL, E., VIENNOT, L., 1985. Que aprendemos de las semejanzas entre las ideas históricas y el razonamiento espontáneo de los estudiantes? **Enseñanza de las Ciencias**, v.3, n.2, p.137-144.
- SILVA D., 1990. **O ensino construtivista da velocidade angular**. São Paulo: Faculdade de Educação. Textos – pesquisas para o ensino de ciências.
- TOBIN, K., ESPINET, M. 1989. Impediments to change: applications of coaching in high school science teaching. **Journal of Research in Science Teaching**, v.26, n.2, p.105-120.
- VALLE FILHO, M.R. 1988. O professor como construtor de conhecimento sobre o ensino. In: CARVALHO, A.M.P. **A formação do professor e a prática de ensino**, Livraria Pioneira Editora, São Paulo: Pioneira.
- VIANNA, D.M. 1992. **Propostas pedagógicas das provas**. [S.l.:s.n.]. Trabalho apresentado no Seminário de Avaliação, Concurso Público para o Magistério, Fundação João Goulart, 5 e 6/11/92, Rio de Janeiro.
- VIANNA, D.M., COSTA I., ALMEIDA, L.C., 1988. Licenciatura em Física: problemas e diretrizes para uma mudança, *Revista de Ensino de Física*, São Paulo, n.10, p.144-152.